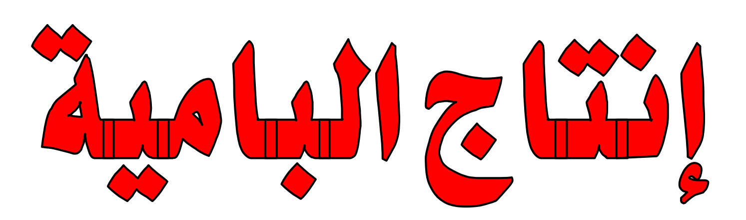
إنتاج البامية

أ. د. أحمد عبدالمنعم حسن





أ. د. أحمد عبدالمنعم حســـــــن

الأستاذ بكلية الزراعة – جامعة القاهرة

نشرة إرشادية أعدت عـن طريـق شـركة وادى النيـل للتنميـة الزراعيـة لـمشروع الـشمس/ هيئـة كـير الدوليـة – مصر/هيئة المعونة الأمريكية.

Okra Production

Ahmed A. Hassan
Professor of Vegetable Crops, Faculty of Agriculture, Cairo University

An extension bulletin prepared by NVG for ELSHAMS Project, Care International-Egypt, USAID.

2005

إنتاج البامية

تقتصر المعلومات الواردة فى هذه النشرة على إنتاج البامية بالطريقة التقليدية فى الأراضى الـسوداء والـصفراء، مع الرى بالغمر، مع الإشارة إلى التسميد فى حالة الرى بالتنقيط فى الأراضى الصفراء والرملية.

الأصناف

إن جميع أصناف البامية التى تنتشر فى الزراعة المحمية هى من الأصناف غير الهجين، ومن أهمها:

الاسكندرانى أو الرومى — البلدى

البلدى الأملس — البلدى الأحمر



بامية حمراء القرون.

ومن الأصناف الأخرى غير الهجين التى أثبتت جودتها، ما يلى:

جولدن كوست — دوارف جرين لونج بض — بيركنز سباينلس

هوايت فيلفت — كليمسون سباينلس

ومن الهجن الهامة التى يتوقع نجاح زراعتها محليًا، ما يلى:

آنى أوكلى ٢ — هوليداى



صنف البامية كليمسون سباينلس.

التربة المناسبة

تعتبر الأراضى الطميية الجيدة الصرف أنسب الأراضى لزراعة البامية. وتنجح زراعتها فى الأراضى الأثقل بشرط أن تكون جيدة الصرف. وبرغم أنها تزرع فى الأراضى الصفراء، إلاّ أنها مفضلة، وذلك لأنها تجف بسرعة؛ الأمر الذى يزيد من سرعة نضج الثمار فى محصول يحتاج بطبيعته إلى الحصاد يوميًّا فى الجو الحار.

الاحتياجات البيئية

تعتبر البامية محصولاً صيفيًّا يحتاج إلى موسم نمو طويل ودافئ، فلا تنبت البذور فى حرارة تقل عن ١٥ْم. ويتراوح المجال الحرارى الملائم لإنبات البذور بين ٢٤، و ٣٢ْم، ويكون أسرع إنبات فى حرارة ٣٥ْم، ثم تتدهور نسبة الإنبات بارتفاع درجة الحرارة عن ذلك إلى أن تتوقف تمامًا فى ٤٠ْم.

ويلائم نمو النبات مجال حرارى يتراوح بين ٢٥ و ٣٠ْم، ويؤدى ارتفاع الحرارة عن ٣٥ْم لفترة طويلة إلى زيادة طول النبات، وتأخير الإزهار، ونقص المحصول، وسرعة تليف القرون المتكونة. ويؤدى ارتفاع الحرارة نهارًا عن ٤٢ْم إلى سقوط الأزهار. ويؤدى تعرض النباتات للجو البارد — سواء أحدث ذلك ليلاً فقط، أم ليلاً ونهارًا — إلى ضعف الإزهار والإثمار، وتكوّن ثمار منبعجة، وغير منتظمة الشكل.

طرق التكاثر والزراعة

التكاثر وكمية التقاوى

تتكاثر البامية بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة. وتتراوح كمية التقاوى التى تلزم لزراعة الفدان بين ٦ و ٨ كجم عند الزراعة فى الجو المناسب (العروة الصيفية المتأخرة، والخريفية)، وتزيد هذه الكمية إلى الضعف عند الزراعة فى الجو البارد (العروة الصيفية المبكرة، والشتوية)، علمًا بأن الجرام الواحد من بذور البامية يحتوى على ١٨ بذرة.

معاملات التقاوى

تعامل بذور البامية قبل زراعتها بالمبيدات الفطرية مثل الثيرام بمعدل ١,٥–٢,٠ جم مادة فعالة لكل كيلوجرام بذرة.

ويمكن إسراع إنبات بذور البامية فى الجو البارد، وذلك بنقعها فى الماء لمدة ٨ ساعات كحد أقصى، ثم كمرها فى مكان دافئ لمدة ٢٤–٣٦ ساعة قبل زراعتها. وتساعد عملية النقع على سرعة تشرب البذور بالماء، ثم تستكمل البذور الخطوات الأولى للإنبات أثناء عملية الكمر. وتلك هى أكثر التغيرات الحيوية تأثرًا بالحرارة المنخفضة. ويلاحظ أن زيادة فترة النقع فى الماء عن ذلك قد تؤدى إلى تكسر البذور عند الزراعة.

الزراعة

تعد الأرض للزراعة بحرثها مع إضافة السماد البلدى، ثم تخطط إلى خطوط بعرض ٦٠–٩٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ٨–١٢ خط فى القصبتين)، ويتوقف عرض الخط على الصنف المستعمل. تزرع البذور فى جور على مسافة ٣٠ سم من بعضها البعض.

وتكون الزراعة إما بالطريقة العفير (أى زراعة البذور فى أرض جافة)، أو الحراثى (أى يكون زراعة البذور — التى سبق نقعها فى الماء – فى أرض سبق ريها، ثم تركت حتى وصلت إلى درجة الجفاف المناسبة — أى حتى أصبحت مستحرثة).

تفضل الطريقة العفير فى الأراضى الرملية وفى الجو الحار، وتكون الزراعة فيها على عمق ٣ سم، وبمعدل ٣ بذور فى الجورة.

وتفضل الطريقة الحراثى فى الأرض الثقيلة وفى الجو البارد، وتكون الزراعة فيها على عمق ٥ سم، وبمعدل ٥ بذور فى الجورة، ومع ملاحظة تغطية البذور عند الزراعة بالثرى الرطب ثم بالتربة الجافة.

وتكون الزراعة على الريشة الشمالية للخطوط عند الزراعة فى الجو الدافئ، وعلى الريشة الجنوبية عند الزراعة فى الجو البارد.

مواعيد الزراعة

تزرع البامية فى مصر فى أربع عروات، كما يلى:

١ — صيفية مبكرة، حيث تزرع بذورها فى شهر يناير، وتقتصر على المناطق الدافئة فقط كبعض مناطق مصر العليا.

٢ — صيفية متأخرة .. تزرع بذورها من فبراير إلى مايو، وتنجح زراعتها فى معظم أنحاء مصر.

٣ — خريفية .. تزرع بذورها فى شهرى يوليو، وأغسطس، وتنجح زراعتها فى مصر العليا، والوسطى، وبعض مناطق الوجه البحرى.

٤ — شتوية .. تزرع بذورها فى شهر سبتمبر، وتقتصر زراعتها على جنوب مصر العليا.

عمليات الخدمة

الترقيع والخف

يجرى الترقيع قبل رية "المحاياة" مباشرة فى الزراعة العفير، وبعدها فى الزراعة الحراثى. ويكون ذلك بعد نحو أسبوع — من الزراعة — فى الجو الدافئ، وأسبوعين إلى ثلاثة أسابيع فى الجو البارد.

ويجرى الخف بعد اكتمال الإنبات بأسبوعين على نبات واحد فى الجورة، ثم تروى الأرض بعد الخف مباشرة.

العزق

تجرى ثلاث عزقات بغرض التخلص من الحشائش، ونقل جزء من تراب الريشة البّطالة إلى الريشة العّمالة. ويتوقف العزق بعد أن تغطى النباتات سطح الأرض.

الرى

تطول الفترة بين الريّات قليلاً فى بداية حياة النبات حتى تتعمق الجذور فى التربة، ثم تعطى النباتات بعد ذلك احتياجاتها من الرطوبة الأرضية حسب الحالة الجوية ونوع التربة. ويؤدى انتظام الرى إلى استمرار النمو الخضرى، واستمرار الإزهار والإثمار تبعًا لذلك.

تعتبر الأزهار والقرون الحديثة الصغيرة هى الأكثر حساسية لنقص رطوبة الأرضية. ونظرًا لأن النبات يستمر فى الإزهار وعقد القرون بداية من الأسبوع الثامن بعد الزراعة؛ لذا يتعين استمرار انتظام الرى من ذلك الوقت وحتى انتهاء موسم الحصاد.

التسميد

يوصى بتسميد البامية فى الأراضى السوداء بنحو ١٥–٢٠م^{٣} من السماد البلدى تضاف أثناء إعداد الأرض للزراعة، ويضاف معها ١٠٠ كجم سلفات نشادر، و ٢٥٠ كجم سوبر فوسفات أحادى، و ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان.

وتوالى النباتات أثناء نموها بثلاث دفعات متساوية من الأسمدة تضاف الأولى منها بعد الخف، والثانية بعد ذلك بشهرين عند بداية عقد الثمار، والثالثة بعد الثانية بشهر آخر، ويستعمل فى كل منها ٧٥ كجم من نترات النشادر، و ٣٥ كجم من سلفات البوتاسيوم.

أما فى الأراضى الرملية التى تروى بالتنقيط فإن كميات الأسمدة الموصى بها قبل الزراعة، هى: ٢٥م^{٣} سماد عضوى، و ١٠٠ كجم سلفات نشادر، و ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات عادى، و ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم، و ٥٠ كجم سلفات مغنيسيوم، و ٥٠ كجم كبريت زراعى للفدان. أما أثناء النمو النباتى فإن النباتات تسمد بنحو ٢٥٠ كجم نترات نشادر، و ٣٠ كجم حامض فوسفوريك، و ١٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان، تجزأ إلى كميات

متساوية تضاف مع مياه الرى بالتنقيط بمعدل ٣–٤ مرات أسبوعيًّا، مع خفض الكميات المضافة خلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعد الإنبات – قليلاً – عما فى بقية موسم النمو.

إزالة الأوراق المسنة

لا يؤثر التخلص من الأوراق المسنة القديمة أثناء الحصاد — بغرض تحسين تهوية المحصول — لا يؤثر سلبيًّا على المحصول طالما أن الأوراق التى تتم إزالتها تقع تحت مستوى القرون النامية.

الحصاد، والتداول، والتخزين

النضج والحصاد

يبدأ حصاد البامية بعد ٣٠–٤٥ يومًا من الزراعة فى العروة الخريفية، و ٦٠–٧٥ يومًا فى العروة الصيفية المتأخرة، و ٩٠–١٢٠ يومًا فى العروتين: الصيفية المبكرة، والشتوية. ويستمر الحصاد لمدة ٢–٣ أشهر حسب الحالة الجوية.

تجمع القرون – وهى مازالت صغيرة – قبل أن تتخشب وقبل أن تبلغ البذور نصف حجمها الطبيعى، ويكون ذلك بعد ٤–٦ أيام من التلقيح فى الأصناف الأجنبية التى تؤكل ثمارها وهى كبيرة، وبعد فترة أقل من ذلك فى الأصناف المصرية التى تؤكل ثمارها وهى صغيرة.

وأيًّا كان الصنف المزروع .. فإن تأخير حصاد الثمار عن مرحلة النضج المناسبة للاستهلاك يؤدى إلى سرعة تليفها، خاصة فى الجو الحار. ولذا .. فإن الحصاد يجرى يوميًّا فى الجو الحار، وكل يومين فى الجو الدافئ، وكل ٤–٥ أيام فى الجو البارد. ونظرًا لأن الأزهار تتكون يوميًّا؛ لذا فإن الثمار تتفاوت فى الحجم عند الحصاد؛ مما يستدعى ضرورة تقسيمها إلى رتب مختلفة.

كما أوضحت الدراسات أن لنضج بذور البامية تأثيرًا مثبطًا قويًّا على نمو النبات، حيث يتوقف تكوين الثمار الجديدة إلى أن يكتمل تكوين ونضج البذور فى القرون التى تترك بدون حصاد. وتتميز هذه النباتات التى تترك فيها القرون بدون حصاد بأن إثمارها يكون فى موجات، وذلك بسبب توقف النمو الخضرى لحين نضج القرون الجديدة المتكونة. هذا .. بينما تستمر النباتات التى تحصد ثمارها وهى صغيرة فى النمو، وإنتاج ثمار جديدة. ولهذا السبب يجب حصاد جميع القرون التى تتخطى مرحلة النضج المناسبة للاستهلاك والتخلص منها، وعدم تركها على النبات.

وتعرف القرون التى تتخطى مرحلة النمو المناسبة للاستهلاك بأن أطرافها لا تتقصف – ولكن تلتوى – عند محاولة ثنيها بالأصابع.

وبينما تحصد الثمار لأجل التصنيع بدون أعناق، فإن ثمار محصول الاستهلاك الطازج تزال منها الأعناق يدويًّا بالسكين.

ونظرًا لوجود بعض الأشواك على قرون البامية، فإن استعمال القفازات عند الحصاد قد يكون ضروريًّا لمن يكون لديهم حساسية منها.

كما يفيد ارتداء القائمين بالحصاد قمصان بأكمام طويلة فى حمايتهم من الأشواك الكثيرة التى توجد بنموات البامية الخضرية، والتى قد تسبب للبعض منهم حساسية جلدية.

ويصل المحصول الجيد للبامية التى تحصد لأجل الاستهلاك الطازج حوالى ٤,٢ طنًّا للفدان، بينما يصل محصول بامية التصنيع إلى حوالى ٤,٧ طنًّا للفدان.

التداول

يجب تداول البامية بعد الحصاد بحرص شديد لأن أى كدمات أو جروح تحدث بها أثناء التداول تتحول فى خلال ساعات قليلة إلى اللون الأسود. ولهذا السبب يتعين ارتداء القائمين بعمليات الحصاد والتداول قفازات قطنية ناعمة.

الغسيل

قد يمكن غسيل البامية بالرش أو بالغمر فى الماء فى أحواض، ويوصى باستعمال ماء مضاف إليه الكلورين الحر بتركيز ٧٥–١٠٠ جزء فى المليون، مع ضرورة التخلص من الماء الزائد على سطح الثمار بعد الغسيل.

التدريج

يتعين تدريب القائمين بعملية الحصاد على تدريج ثمار البامية أثناء حصادها، واستبعاد المتليفة منها (وهى التى تخطت مرحلة النمو المناسبة للحصاد) أولاً بأول.

التعبئة فى عبوات المستهلك

يفيد تعبئة القرون فى أغشية مثقبة فى خفض الفقد الرطوبى، وتجنب إصابتها بالأضرار الفيزيائية.

التبريد المبدئى

يؤدى ترك قرون البامية فى سلال كبيرة لمدة ٢٤ ساعة بعد الحصاد – دون تبريد – إلى فقدها لجزء كبير من لونها الأخضر.

ونظرًا لسرعة تدهور البامية بعد الحصاد – بسبب ارتفاع معدل تنفسها – فإنه يتعين سرعة تبريدها مبدئيًّا إلى ١٥°م للتخلص من حرارة الحقل. ولا يوصى بالتبريد الأولى باستعمال الماء المثلج لأنه قد يحدث أضرارًا وتبقعات بالثمار، ويفضل بدلاً عن تلك الطريقة إجراء التبريد الأولى تحت تفريغ، علمًا بأن ذلك يتطلب بلّ الثمار بالماء قبل تعريضها للتفريغ للحد من فقدها للرطوبة.

التخزين

تعتبر البامية من الخضروات السريعة التلف؛ ولذا فإنها لا تخزن عادة إلاّ لفترات قصيرة لحين تحسن الأسعار. وأهم مظاهر فقد الجودة فى قرون البامية بعد الحصاد هى: الذبول، وفقد الغضاضة، وتحلل الكلوروفيل؛ بما يعنى فقد اللون الأخضر.

يمكن تخزين قرون البامية لمدة ٧–١٠ أيام بحالة جيدة فى حرارة ١٢,٥°م، ورطوبة نسبية ٩٠–٩٥٪ بشرط أن تكون الثمار بحالة جيدة أصلاً قبل بداية التخزين. وتعتبر الحرارة المنخفضة ضرورية لخفض معدل تنفس الثمار، والرطوبة العالية ضرورية لمنع انكماشها.

وتتعرض قرون البامية للإصابة بأضرار البرودة إذا انخفضت حرارة التخزين إلى أقل من ١٠°م، وأعراض ذلك هى: ظهور تغيرات فى اللون، مع تحلل القرون، وتكوّن نقر سطحية بها. ويزداد ظهور النقر بدرجة كبيرة إذا تعرضت الثمار لدرجة الصفر المئوى لمدة ثلاثة أيام. ولا يجوز وضع الثلج على الثمار أو خلطة بها؛ لأن ذلك يؤدى إلى تكون بقع مائية بها.

ويجب عدم تخزين البامية مع الثمار المنتجة للإثيلين، مثل الكنتالوب، والموز، والتفاح، وذلك نظرًا لحساسيتها للغاز.

الأمراض والآفات ومكافحتها

أعفان الجذور وموت البادرات

تكافح أمراض أعفان الجذور وموت البادرات كما يلى:

١ – معاملة البذور بأى من المطهرات الفطرية، مثل توبسن إم، وفيتافاكس ٢٠٠ بمعدل ٢ جم من المبيد لكل كيلوجرام من البذور.

٢ – نقع البذور قبل زراعتها فى محلول فيتافاكس (٢٠٠) ٧٥٪ لمدة ١٢ ساعة، ثم كمرها لمدة ٢٤ ساعة أخرى بين طبقات من القماش أو الخيش المبلل بنفس المحلول، ثم الزراعة مباشرة. تفيد هذه المعاملة – كذلك – فى مكافحة لفحة الساق الصمغية.

٣ – رش سطح التربة حول النباتات بمحلول تشجارين ٣٠٪ بتركيز ١سم^3/لتر ماء، مع تكرار المعاملة بعد أسبوع آخر.

٤ – حقن التربة (سقى النبات) بمحلول يتكون من ٣ جم ريزوليكس + ٢,٥ سم^3 بريفيكيور إن ٧٢,٢٪ + ٢ جم توبسن إن/لتر، وذلك بعد الزراعة مباشرة، ثم بعد ٧–١٠ أيام، ثم بعد ٧ أيام أخرى. تكون المعاملة إما قبل الرى بيوم أو يومين أو بعده بيوم أو يومين.

الذبول الفيوزارى

يفضل عدم زراعة البامية فى الحقول التى يظهر بها المرض لمدة ٦ سنوات.

البياض الدقيقى

يكافح البياض الدقيقى، كما يلى:

١ – الرش الدورى الأسبوعى بالكبريت الميكرونى (مثل السوريل الميكرونى/سمارك ٧٠٪، والثيوفت، وغيرهما) بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

٢ — التعفير بالكبريت الزراعى ٣–٤ مرات (مثل الكبريدست ٩٨٪، والسوريل الزراعى/سمارك ٩٨٪، والسوريل زراعى شيخ ٩٨٪ وغيرهم) بمعدل ١٥–٣٠ كجم/فدان فى كل مرة حسب عمر النبات.

٣ — الرش بأملاح البيكربونات، مثل بيكربونات الصوديوم.

٤ — الرش بأملاح الفوسفات والبوتاسيوم، مثل فوسفات أحادى البوتاسيوم، وفوسفات ثنائى البوتاسيوم، وفوسفات ثلاثى البوتاسيوم، ونترات البوتاسيوم، وأفضلها فوسفات ثنائى البوتاسيوم، وذلك بمعدل ٥٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، مع تكرار الرش أسبوعيًّا.

٥ — الرش بالمبيدات، مثل:

- أفوجان ٣٠٪ بمعدل ١٠٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- توباس (١٠٠) ١٠٪ بمعدل ٢٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- توباس (٢٠٠) ٢٠٪ بمعدل ١٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- كاراثين–إل سى ٣٥٪ بمعدل ٥٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- بايفيدان ٢٥٪ بمعدل ٢٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- دومارك ١٠٪ بمعدل ٥٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- سومى أيت ٥٪ بمعدل ٣٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- فيكترا ١٠٪ بمعدل ١٠٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- كاراثين دبليو دى ١٨,٥٪ بمعدل ١٠٠ جم/لتر ماء.

فيرس موزايك واصفرار العروق

يكافح المرض الذى يسببه هذا الفيرس بمكافحة حشرة الذبابة البيضاء الناقلة للفيرس.

نيماتودا تعقد الجذور

تكافح نيماتودا تعقد الجذور فى البامية بزراعة الأصناف المقاومة وهى متوفرة.

كما تكافح نيماتودا تعقد الجذور والأنواع النيماتودية الأخرى بإحدى المعاملات التالية:

١ — استعمال الفايديت ١٠٪ بمعدل ٢٠ كجم/فدان. توضع كمية المبيد فى الجور مع الشتلات عند الشتل.

٢ — استعمال الفايديت ٢٤٪ إما بمعدل ٢ لتر/فدان رشا مع تكرار الرش بعد نحو أسبوعين، وذلك فى حالة سبق معاملة المشتل بأحد المبيدات النيماتودية، وإما بمعدل ٣ لتر/فدان رشا مع تكرار الرش بعد نحو أسبوعين فى حالة عدم سبق معاملة المشتل بأحد المبيدات النيماتودية.

٣ — فيوراداى ١٠٪ بمعدل ٢٠ كجم/فدان نثرا على سطح التربة الرطبة، ثم الرى بعد النثر مباشرة.

٤ — نيماكور ١٠٪ بمعدل ٢٠ كجم/فدان نثرا على سطح التربة الرطبة، ثم الرى بعد النثر مباشرة.

يراعى — دائمًا — توقيت معاملة مكافحة النيماتودا خلال مرحلة النمو النباتى الأولى بعد الشتل.

المنّ

يكافح المن بأى من المعاملات التالية:

١ — الرش الدورى كل ٧–١٠ أيام بالزيوت المعدنية الخفيفة بمختلف أنواعها (مثل كزد أويل ٩٥٪) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء، أو بالزيت الطبيعى ناتيرلو بمعدل ٦٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

٢ — الرش بالصابون السائل (مثل إم بيد) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء.

٣ — الرش بالأفوكس بمعدل ٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

٤ — الرش فى حالة الإصابة الشديدة بالمن بأحد المبيدات المؤثرة، مثل:

- سومثيون ٥٠٪ بمعدل ١٫٥ لتر للفدان.
- أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١٫٢٥ لتر للفدان.
- بريمور ٢٥٪ بمعدل كيلوجرام واحد للفدان.
- توكثيون ٥٠٠ سائل بمعدل ١٫٢٥ لتر للفدان.
- مارشال ٢٥٪ بمعدل ٦٠٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- أدماير ٢٠٪ بمعدل ١٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- أكترا بمعدل ٢٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

صانعات الأنفاق

تفيد كثير من المبيدات التى تستعمل فى مكافحة الذبابة البيضاء (مثل الأدماير، والأكترا، والتريبون) فى مكافحة صانعات الأنفاق كذلك.

كذلك يستخدم فى مكافحة صانعات الأنفاق ما يلى:

نات–١ (٩٦٪) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء.

فيرتمك (١٫٨٪) بمعدل ٦٠سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

دودة ورق القطن والدودة القارضة وديدان اللوز

تكافح جميع أنواع الديدان (مثل دودة ورق القطن، والدودة الخضراء، والديدان النصف قياسة، وديدان اللوز بالوسائل التالية:

١ — المكافحة الحيوية بتحصيرات مثل:

- دايبل ٢ إكس بمعدل ٢٠٠ جم/فدان.
- إيكوتيك بيو ١٠٪ مستحلب قابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جم/فدان.
- آجرين بمعدل ٢٥٠ جم/فدان.

٢ — المكافحة بالرش بالمبيدات، مثل:

- ماتش ٥٠٪ مستحلب بمعدل ٢٠٠ سم^{٣}/فدان.
- سيليكرون ٧٢٪ بمعدل ٧٥٠ سم^{٣}/فدان.

- لانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم/٤٠٠ لتر ماء للفدان.
- نيودرين ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم/٤٠٠ لتر ماء للفدان.
- ريلدين ٥٠٪ بمعدل لتر واحد/٤٠٠ لتر ماء للفدان.
- دورسبان ٤٨٪.



قرن بامية مصاب بدودة كيزان الذرة.

العنكبوت الأحمر

يكافح العنكبوت الأحمر، كما يلى:

١ — الرش الدورى بالزيوت المعدنية الخفيفة كما أسلفنا بيانه تحت مكافحة المن.

٢ — الرش الدورى بالكبريت الميكرونى كما أسلفنا بيانه تحت مكافحة البياض الدقيقى.

٣ — الرش بالمبيدات، مثل:

- فيرتيميك ١,٨٪ بمعدل ٤٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- كالثين زيتى ١٨,٥٪ بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- كالثين ميكرونى ١٨,٥٪ بمعدل كيلوجرام واحد للفدان.
- تديفول زيتى ٢٤,٥٪ بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- أورتس ٥٪ بمعدل ٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.
- فابكومك ١,٨٪ بمعدل ٦٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.